

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. April 2001 (05.04.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/24125 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G07F 11/16, 11/42, 11/10

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): DEUTSCHE WURLITZER GMBH [DE/DE]; Niederdorf 5, D-32351 Stemwede (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/05567

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. Juni 2000 (16.06.2000)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): OBERMEIER, Jürgen [DE/DE]; Gerhard-Gaupmann-Strasse 5, D-32609 Hüllhorst (DE). SCHMIDT, Horst [DE/DE]; Jahnstrasse 1, D-32549 Bad Oeynhausen (DE). KALENKA, Peter [DE/DE]; Hermann-Löns-Strasse 36, D-32312 Lübbecke (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

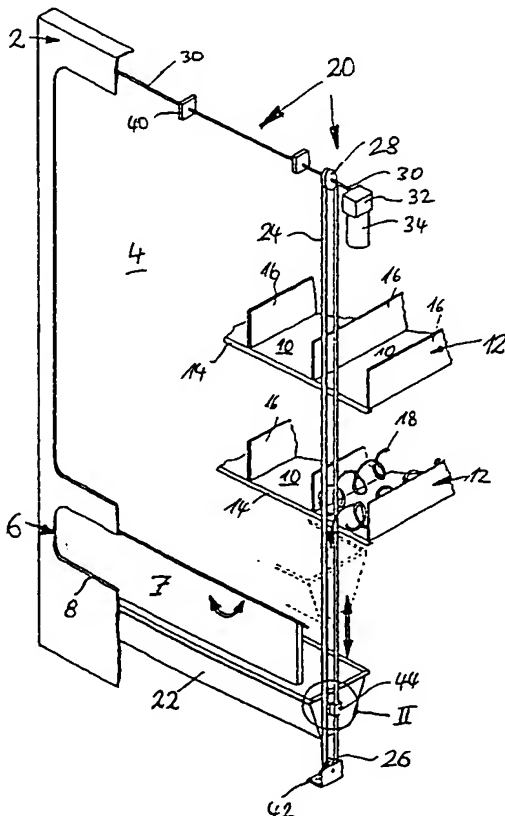
(30) Angaben zur Priorität:
199 46 609.2 29. September 1999 (29.09.1999) DE

(74) Anwalt: RABUS, Werner, W.; Eisenführ, Speiser & Partner, Martinistrasse 24, D-28195 Bremen (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: VENDING MACHINE COMPRISING A NUMBER OF MERCHANDISE COMPARTMENTS THAT ARE ARRANGED ONE ABOVE THE OTHER

(54) Bezeichnung: WARENAUTOMAT MIT MEHREREN ÜBEREINANDER ANGEORDNETEN WARENFÄCHERN



(57) Abstract: The invention relates to a vending machine comprising a number of merchandise compartments that are arranged one above the other and comprising distributing means for each merchandise compartment which dispenses an article out of the merchandise compartment when activated. The vending machine also comprises at least one transport device which transports the articles dispensed by the distributing means to a removal position, whereby the transport device is arranged between the front wall of the vending machine and the merchandise compartments. The vending machine is characterized by a removal trough which is displaced by the drive into a receiving position that is situated in front of the activated merchandise compartment and is subsequently displaced into the merchandise issuing area and into the removal position.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Warenautomat mit mehreren übereinander angeordneten Warenfächern vorgestellt, mit Ausgabemitteln für jedes Warenfach, welche jeweils bei Aktivierung eine Ware aus dem Warenfach abgeben, mit mindestens einer Transportvorrichtung, welche die von den Ausgabemitteln abgegebenen Waren zu einer Entnahmeposition transportiert, wobei die Transportvorrichtung zwischen der Frontwand des Warenautomaten und den Warenfächern angeordnet ist, und gekennzeichnet durch eine Entnahmewanne, die mittels des Antriebs in eine Aufnahme-position vor dem jeweils aktivierten Warenfach und anschließend in den Warenausgabebereich in die Entnahmeposition verfährt.

WO 01/24125 A1



(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *Mit internationalem Recherchenbericht.*

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Warenautomat mit mehreren übereinander angeordneten Warenfächern

Die Erfindung betrifft einen Warenautomaten mit mehreren übereinander angeordneten Warenfächern, mit Ausgabemitteln für jedes Warenfach, welche jeweils bei Aktivierung eine Ware aus dem Warenfach abgeben, mit mindestens einer Transportvorrichtung, welche die von den Ausgabemitteln abgegebenen Waren zu einer Entnahmeposition transportiert.

Aus der europäischen Patentanmeldung 0 071 438 A2 ist ein Warenautomat zur Ausgabe von Flaschen oder Dosen bekannt, der mehrere übereinander angeordnete, in Richtung einer jeweils zugeordneten Übernahme position geneigte Warenfächer aufweist. Eine Transportvorrichtung verfährt einen Warenträger. Der Warenträger kann auf Anforderung an der betreffenden Übernahme position eine Ware aus einem Warenfach aufnehmen. Die Ware wird mittels der Transportvorrichtung an eine Übergabeposition in einem oberen Abschnitt des Warenautomaten verfahren, an der die Ware in ein Entnahmefach rollt und zur Entnahme durch einen Kunden bereitliegt. Der bekannte Warenautomat ist kompliziert aufgebaut.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Warenautomaten zu schaffen, dessen Aufbau und dessen Betrieb einfacher als beim Stand der Technik ist.

Bei dem Warenautomaten der eingangs genannten Art wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Transportvorrichtung zwischen der Frontwand des Warenautomaten und den Warenfächern angeordnet ist, und durch eine Entnahmewanne, die mittels des Antriebs in eine Aufnahmeposition vor dem jeweils aktivierten Warenfach und anschließend in den Warenausgabebereich in die Entnahmeposition verfährt.

Der Vorteil des erfindungsgemäßen Warenautomaten besteht darin, daß sein Aufbau besonders einfach ist, da die verfahrbare Entnahmewanne sowohl die Funktion des Warenträgers als auch die Funktion des Entnahmefaches erfüllt. Die Übergabe der Waren von dem Warenträger in das Entnahmefach und die entsprechende Übergabemechanik können entfallen.

Die Frontwand des Warenautomaten ist bevorzugt als Tür ausgebildet, und die Transportvorrichtung ist bevorzugt an der Innenfläche der Tür mittels Befestigungselementen befestigt. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung ist die Transportvorrichtung besonders einfach zugänglich, etwa um sie zu warten. Gegebenenfalls kann ein herkömmlicher Warenautomat, der die als Tür ausgebildete Frontwand aufweist, mit der Transportvorrichtung bestückt, also in den erfindungsgemäßen Warenautomaten umgerüstet werden, indem die Transportvorrichtung nachträglich an der Tür angeordnet wird. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Warenfächer bei geöffneter Tür leicht von vorn zugänglich sind, um Waren nachzufüllen, der Zugang zu den Warenfächern wird nicht von der Transportvorrichtung versperrt.

Die Transportvorrichtung enthält Transmissionsorgane, an denen die Entnahmewanne verfahrbar ist. Die Transmissionsorgane bilden Endlosschleifen, die über obere und untere Umlenkorgane und Antriebsorgane umlaufen. Die Entnahmewanne ist an den Transmissionsorganen mittels Befestigungselementen befestigt. Bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei der die Befestigungselemente, mit denen die Entnahmewanne an den Transmissionsorganen befestigt ist, in seitlichen Führungsschienen verschiebbar geführt sind. Die Transmissionsorgane sind als endlose Zahnriemen ausgebildet. Bei dieser Ausführungsform ist der Transport der Entnahmewanne mit den in den seitlichen Führungsschienen geführten endlosen Zahnriemen besonders präzise steuer- und durchführbar.

Die Transportvorrichtung enthält die Antriebsorgane, eine Antriebswelle zum Antreiben der Antriebsorgane, einen Antriebsmotor zum Antreiben der Antriebswelle und die Umlenkorgane.

Die als Tür ausgebildete Frontwand ist in einer festen Seitenwand des Automaten schwenkbar angeschlagen. Vorzugsweise weist die als Tür ausgebildete Frontwand ein Sichtfenster und unter dem Sichtfenster eine Entnahmeöffnung auf. Die Transmissionsorgane, die Umlenkorgane, die Antriebsorgane, die Antriebswelle sowie der Antrieb sind hinter der Einfassung des Sichtfensters angeordnet. Diese Ausführungsform der Erfindung ist besonders vorteilhaft, weil die in den Warenfächern gelagerten Waren durch die transparente Frontscheibe von außen einsehbar sind und die Antriebselemente aufgrund ihrer Anordnung hinter der Einfassung des Sichtfensters mit einem nach außen wirkenden Sichtschutz verkleidet sind. So wird ein Kunde bei Betrachtung des Warenautomaten zum Kauf der dargebotenen Waren stimuliert.

Bei dem Warenautomaten sind jeweils mehrere Warenfächer, die mit verschiedenen Waren bestückt werden können, nebeneinander angeordnet und bilden eine horizontale Warenfach-Gruppe. Mehrere Warenfach-Gruppen sind beabstandet übereinander angeordnet. Die Entnahmewanne der Transportvorrichtung erstreckt sich über die gesamte horizontale Breite der Warenfach-Gruppe. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung wird erreicht, daß die von einem der nebeneinander angeordneten Warenfächer abgegebenen Waren jeweils an die Entnahmewanne übergeben werden können, ohne daß die Entnahmewanne horizontal verfahren wird.

Eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Warenautomaten weist Verriegelungsmittel auf, welche eine Entnahmeklappe vor der Entnahmeöffnung in einer geschlossenen Position halten und die Entnahmeklappe zum Öffnen nur freigeben, wenn die Entnahmewanne in der Entnahmeposition angelangt ist, in welcher der Benutzer die Ware durch die Entnahmeöffnung hindurch aus der Entnahmewanne entnehmen kann. Ein Diebstahl von Waren wird dadurch während des Betriebs der Transportvorrichtung verhindert.

Insbesondere weist der Warenautomat eine Sperrklappe hinter der Entnahmeöffnung auf, welche den hinter der Entnahmeöffnung liegenden Entnahmeraum gegen die Warenfächer hin verschließt, wenn die Entnahmewanne sich in ihrer Entnahmeposition befindet. Die geschlossene Sperrklappe verhindert dann eine unbefugte Entnahme von Waren aus den Warenfächern. Ferner trennt die geschlossene Sperrklappe die Warenfächer thermisch von dem Entnahmeraum bzw. dem Außenraum. Die Sperrklappe weist vorzugsweise zwei zueinander verschwenkbar angeordnete Klappenabschnitte auf und ist an eine feste Zwischenwand des Automaten angelenkt. Die Sperrklappe ist mittels einer Feder in ihre zusammengefaltete,

den vertikalen Transportraum der Transportvorrichtung hinter der Frontwand freigebende Freigabeposition vorgespannt und weist in den Transportraum hineinragende Betätigungshebel auf, die bei einer Abwärtsbewegung der Entnahmewanne nach unten geschwenkt werden und dabei die Sperrklappe gegen ihre Vorspannung in ihre Schließposition umlegen.

Die Sperrklappe ist bevorzugt bei ihrer Schwenkbewegung in Führungsnuten zwangsgeführt, die in den Seitenwänden des Automaten angeordnet sind. Die Führungsnuten gewährleisten auf einfache Weise einen besonders zuverlässigen Betrieb der Sperrklappe. Bevorzugt sind die Betätigungshebel schwenkbar an der Sperrklappe befestigt. Die Entnahmewanne kann in eine Wartungsposition unterhalb der Entnahmeposition verfahren werden. Beim Zurückfahren der Entnahmewanne aus der Wartungsposition in die Entnahmeposition werden die Betätigungshebel verschwenkt, so daß die Entnahmewanne diese passieren kann.

Im folgenden werden ein Ausführungsbeispiel und der Gebrauch der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Teilschnittansicht einer Tür eines Warenautomaten mit der erfindungsgemäßen Transportvorrichtung;
- Figur 2 eine perspektivische Detailansicht eines Transmissionsorgans der Transportvorrichtung;
- Figur 3 eine perspektivische Ansicht eines unteren Abschnitts in dem Warenautomaten mit einer Entnahmewanne in einer Entnahmeposition; und
- Figur 4 eine perspektivische Ansicht des unteren Abschnitts in dem Warenautomaten mit der Entnahmewanne in einer Übergabeposition.

Der in Figur 1 teilweise dargestellte Warenautomat weist eine Frontwand 2 auf, die den Warenautomaten nach vorn abschließt. Im Inneren weist der Warenautomat in einem unteren Abschnitt einen Warenausgabebereich 6 auf. Oberhalb des Warenausgabebereiches ist ein Warenspeicherbereich angeordnet. In dem Warenspeicherbereich befinden sich mehrere übereinander angeordnete Warenfach-Gruppen 12, die jeweils mehrere nebeneinander angeordnete Warenfächer 10 aufweisen. In jedem Warenfach 10 sind zwei Spiralen 18 parallel angeordnet, die jeweils zur Aufnahme von Waren, gegebenenfalls auch stoßempfindlichen Waren, zwischen den Spiralwindungen vorgesehen sind. Die Spiralen 18 sind zueinander gegenläufig

ausgebildet und weisen eine Antriebsvorrichtung (nicht dargestellt) auf, die zum Vorschub von Waren durch jeweilige Drehung der Spirale 18 mit den Waren ansteuerbar ist. Die benachbarten Warenfächer 10 sind voneinander durch Trennwände 16 getrennt. Die Warenfächer 10 der Warenfach-Gruppe 12 weisen einen gemeinsamen Boden auf, an dessen Vorderkante ein Kantenprofil 14 angeordnet ist.

Die Frontwand 2 des Warenautomaten ist als Tür ausgebildet, die an einer festen Seitenwand (nicht dargestellt) des Warenautomaten angeschlagen ist. Die Frontwand 2 bzw. Tür weist ein Sichtfenster 4 auf, das einem Betrachter von außen den Blick auf die Warenfach-Gruppen 12 im Warenspeicherbereich freigibt. In einem Abschnitt unterhalb des Sichtfensters 4 weist die Frontwand 2 eine Entnahmeöffnung 8 auf, durch die die Waren nach dem Abverkauf aus dem Warenausgabebereich 6 des Warenautomaten entnehmbar sind. Die Entnahmeöffnung 8 ist mit einer Entnahmeklappe 7 versehen, die an der Innenfläche der Frontwand 2 oberhalb der Entnahmeöffnung 8 angelenkt ist und die ins Innere des Warenautomaten verschwenkbar ist.

Die Frontwand 2 ist von den Warenfach-Gruppen 12 beabstandet. Der Bereich zwischen der Frontwand 2 und den Warenfach-Gruppen 12 bildet einen Transportraum, in dem eine Transportvorrichtung 20 angeordnet ist, die zum Transport der von den Spiralen 18 über das Kantenprofil 14 des Bodens vorgeschobenen Waren zu einer Entnahmeposition in dem Ausgabebereich 6 vorgesehen ist.

Die Transportvorrichtung 20 enthält Transmissionsorgane 24, die als endlose Zahnriemen ausgebildet sind. Die Transmissionsorgane 24 laufen über obere und untere Umlenkorgane 26 und Antriebsorgane 28, die jeweils als drehbar gelagerte Rollen ausgebildet sind. Die Transportvorrichtung 20 weist ferner eine Antriebswelle 30 zum Antreiben der Antriebsorgane 28 und einen Antriebsmotor 34 mit einem Getriebe 32 zum Antreiben der Antriebswelle 30 auf. An den Transmissionsorganen 24 ist eine Entnahmewanne 22 mittels Befestigungselementen 44 befestigt. Die Länge der Entnahmewanne 22 entspricht der Breite der Warenfach-Gruppe 12. Die Entnahmewanne 22 ist horizontal mit ihrer Längsachse parallel zu den Kantenprofilen 14 angeordnet und mittels der Transmissionsorgane 24 vertikal verfahrbar.

In Figur 2 ist ein Transmissionsorgan 24 der Transportvorrichtung 20 ausschnittsweise im Detail dargestellt. Das Transmissionsorgan 24 ist als Zahnriemen ausge-

bildet. An den Stirnflächen der Entnahmewanne 22 ist jeweils ein Befestigungselement 44 angeordnet. Das Befestigungselement 44 hat beispielsweise eine quaderförmige Gestalt. Das Befestigungselement 44 besteht aus zwei gleichfalls quaderförmigen Backen. Zwischen einander gegenüberliegenden Oberflächen der Backen ist ein Abschnitt des Zahnriemens geführt. Die Backen sind gegeneinander zusammengepresst und am Zahnriemen befestigt. Das Befestigungselement 44 ist verschiebbar in einer Führungsschiene 46 aufgenommen, die vertikal in dem Warenautomaten angeordnet ist.

In den Figuren 3 und 4 sind der Warenausgabebereich 6 und ein unterer Abschnitt des Warenspeicherbereichs des Warenautomaten dargestellt. Der Warenausgabebereich 6 befindet sich unterhalb des Warenspeicherbereichs mit den Warenfachgruppen 12, die die durch Trennwände 16 voneinander beabstandeten Warenfächer 10 mit der oder den Spiralen 18 aufweisen.

Der Warenausgabebereich 6 ist durch eine Sperrklappe 50 von dem Warenspeicherbereich trennbar. Die Sperrklappe 50 ist hinter der Entnahmeöffnung 8 (in den Figuren 3 und 4 nicht dargestellt) angeordnet. Die Entnahmeklappe 50 weist zwei länglich ausgebildete plattenförmige Klappenabschnitte 52, 56 auf. Die Klappenabschnitte 52, 56 sind in Längsrichtung mittels eines ersten Scharniers 54 zueinander verschwenkbar angeordnet. Die Schwenkachse verläuft horizontal.

Mittels eines zweiten Scharniers 55 ist die Sperrklappe 50 an eine in dem Warenautomaten befestigte horizontale Zwischenwand 60 schwenkbar angeschlagen. Die Schwenkachse des zweiten Scharniers 55 verläuft parallel zur Schwenkachse des ersten Scharniers 54. An der Zwischenwand 60 ist eine Feder 58 befestigt, die mit dem zweiten Klappenabschnitt 56 verbunden ist und die die an der Zwischenwand 60 schwenkbar angeschlagene Sperrklappe 50 gegen die Zwischenwand 60 vorspannt.

Die Sperrklappe 50 und die Zwischenwand 60 sind von zwei vertikal angeordneten Seitenwänden 3 eingefasst, die voneinander um die Länge des ersten bzw. zweiten Klappenabschnitts 52, 56 bzw. der Zwischenwand 60 beabstandet sind. In einem Abschnitt der Seitenwand 3 ist eine Führungsnut 51 ausgebildet. Der erste Klappenabschnitt 52 weist an den einander gegenüberliegenden Stirnseiten jeweils einen Führungszapfen 66 auf, der mit der Führungsnut 51 in Eingriff steht und die Sperrklappe 50 bei einer Schwenkbewegung zwangsführt.

Am Fuße des zweiten Klappenabschnitts 56 sind beabstandet zueinander zwei Betätigungshebel 64 verschwenkbar befestigt. Als Befestigungsmittel dient ein drittes Scharnier 62, das an der Oberfläche mit dem ersten Scharnier 54 dem zweiten Scharnier 55 gegenüberliegend angeschlagen ist. Die Schwenkachse des dritten Scharniers 62 verläuft parallel zu den Schwenkachsen der Scharniere 54, 55. Die Betätigungshebel 64 sind mit einem Anschlag ausgebildet und schließen in einer Anschlagsposition mit dem zweiten Klappenabschnitt 56 einen Winkel von nicht ganz 180° ein. Wenn etwa der zweite Klappenabschnitt 56 - wie in Figur 3 dargestellt - eine vertikale Position einnimmt, sind die Betätigungshebel 64 unterhalb des zweiten Klappenabschnitts 56 aus einer senkrechten Ebene etwas nach vorn geneigt.

An den Stirnflächen der Entnahmewanne 22 sind Blöcke 144 befestigt. In Figur 3 befindet sich die Entnahmewanne 22 in einer Entnahmeposition in dem Warenausgabebereich 6 des Warenautomaten. Die an den Stirnflächen der Entnahmewanne 22 angeordneten Blöcke 144 liegen an den Betätigungshebeln 64 an, und die Sperrklappe 50 ist gegen die Vorspannung der Feder 58 in eine Schließposition geschwenkt. Der oberhalb der Sperrklappe 50 befindliche Warenspeicherbereich des Warenautomaten ist bei dieser Position der Sperrklappe 50 gegen den Warenausgabebereich 6 abgeschlossen. Ein Durchgriff durch die Entnahmeöffnung 8 (in den Figuren 3 und 4 nicht dargestellt) durch den Warenausgabebereich 6 in den Warenspeicherbereich wird durch die Sperrklappe 50 in der Schließposition verhindert. Ferner ist der Warenspeicherbereich gegen den Warenausgabebereich 6 thermisch abgeschlossen. Der Warenspeicherbereich ist somit einfach kühlbar, um die Waren frisch zu halten.

In Figur 4 ist die Entnahmewanne 22 aus der Entnahmeposition vertikal nach oben in eine Aufnahmeposition verfahren. In der Aufnahmeposition befindet sich ein Abschnitt der Oberkante der Entnahmewanne 22 etwa vor dem Profil 14 des Bodens der Warenfach-Gruppe 12. Die Sperrklappe 50 ist aufgrund der Vorspannung der Feder 58 gegen die Zwischenwand 60 zusammengefaltet und befindet sich in einer Freigabeposition, in welcher der Transportraum für eine Bewegung der Entnahmewanne freigegeben ist. Die Betätigungshebel 64 sind in dieser Position in eine etwa horizontale Stellung umgelegt. Die freien Enden der Betätigungshebel 64 ragen nach vorn bis dicht hinter die Entnahmeklappe 7 (in Figuren 3 und 4 nicht dargestellt), blockieren die Entnahmeklappe 7 gegen eine Schwenkbewegung und wirken somit als Verriegelungsmittel für die Entnahmeklappe 7, wenn die Entnahmewanne 22 aus der Entnahmeposition verfahren ist.

Wenn auf einen Anforderungsbefehl die Antriebseinrichtung die Spirale 18 eines Warenfaches antreibt, wird eine Ware (nicht dargestellt), die sich zwischen den zwei vordersten Windungen der Spirale 18 befindet, vorgeschoben und gleitet von dem Boden des Warenfaches 10 über die Oberkante der Entnahmewanne 22 in die Entnahmewanne 22. Die Ware nimmt wegen der geringen Höhe von der Oberkante bis zum Boden der Entnahmewanne 22 bei der Gleit- bzw. Fallbewegung keinen Schaden. Die Entnahmewanne 22 wird mit der darin befindlichen Ware vertikal nach unten verfahren. Sie passiert beim Übergang vom Warenspeicherbereich in den Warenausgabebereich 6 den ersten Klappenabschnitt 52, der aufgrund der Wirkung der Feder 58, die die Sperrklappe 50 in der Freigabeposition hält und gegen die Zwischenwand 60 vorspannt, nach hinten zurückgezogen ist. Die Blöcke 144 an den Stirnflächen der Entnahmewanne 22 drücken gegen die Betätigungshebel 64, wenn die Entnahmewanne 22 weiter in den Warenausgabebereich abgesenkt wird. Somit übt die Entnahmewanne 22 beim Absenken auf die Sperrklappe 50 über die Betätigungshebel 64 und den zweiten Klappenabschnitt 56 ein Drehmoment um die Achse des zweiten Scharniers 55 aus. Das Drehmoment bewirkt, daß der zweite Klappenabschnitt 56 gegen die Vorspannung der Feder 58 in eine vertikale Position geschwenkt wird. Der an dem zweiten Klappenabschnitt 56 schwenkbar befestigte und mit dem Führungzapfen 66 in der Führungsnut 51 zwangsgeführte erste Klappenabschnitt 52 wird dabei nach vorn in eine horizontale Position über die Entnahmewanne 22 bewegt. Wenn der erste Klappenabschnitt 52 sich in der horizontalen Position und der zweite Klappenabschnitt 56 sich in der vertikalen Position befindet (vgl. Figur 3), ist die Sperrklappe 50 in Schließposition.

Zur Wartung des Warenautomaten kann die Entnahmewanne 22 aus der Entnahmeposition weiter nach unten in eine Wartungsposition verfahren werden; in Figur 4 ist ein Teil der Entnahmewanne 22 in der Wartungsposition gestrichelt dargestellt. Die Entnahmewanne 22 ist in der Wartungsposition so tief angeordnet, daß die Blöcke 144 unterhalb der Betätigungshebel 64 liegen und diese nicht an den Blöcken 144 anschlagen. Die Sperrklappe 50 wird entsprechend der Vorspannung der Feder 58 geschwenkt bzw. zur Rückwand des Warenautomaten zurückgezogen. Wenn die Wartung des Warenautomaten beendet ist, wird die Entnahmewanne 22 in die Entnahmeposition oberhalb der Wartungsposition zurückgefahren. Die schwenkbar an dem zweiten Klappenabschnitt 56 befestigten Betätigungshebel 64 werden dabei von der nach oben gefahrenen Entnahmewanne nach oben geschwenkt. Wenn die Entnahmewanne 22 so weit in die Höhe gefahren ist, daß die Entnahmewanne 22 die Betätigungshebel 64 freigibt, fallen die Betätigungshebel 64 aufgrund ihres Eigengewichtes wieder nach unten.

Ansprüche

1. Warenautomat mit mehreren übereinander angeordneten Warenfächern (10), mit Ausgabemitteln (18) für jedes Warenfach (10), welche jeweils bei Aktivierung eine Ware aus dem Warenfach abgeben, mit mindestens einer Transportvorrichtung (20), welche die von den Ausgabemitteln (18) abgegebenen Waren zu einer Entnahmeposition transportiert, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportvorrichtung (20) zwischen der Frontwand (2) des Warenautomaten und den Warenfächern (10) angeordnet ist, und gekennzeichnet durch eine Entnahmewanne (22), die mittels des Antriebs (26 bis 34) in eine Aufnahmeposition vor dem jeweils aktivierten Warenfach und anschließend in den Warenausgabebereich (6) in die Entnahmeposition verfährt:
2. Warenautomat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Frontwand (2) als Tür ausgebildet und daß die Transportvorrichtung (20) an der Innenfläche der Tür mittels Befestigungselementen (40, 42) befestigt ist.
3. Warenautomat nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportvorrichtung (20) Transmissionsorgane (24) enthält, an denen die Entnahmewanne (22) verfahrbar ist.
4. Warenautomat nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Transmissionsorgane (24) Endlosschleifen bilden, die über obere und untere Umlenkorgane (26) und Antriebsorgane (28) umlaufen, und daß die Entnahmewanne (22) an den Transmissionsorganen (24) mittels Befestigungselementen (44) befestigt ist.
5. Warenautomat nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungselemente (44) mit denen die Entnahmewanne (22) an den Transmissionsorganen (24) befestigt ist, in seitlichen Führungsschienen (46) verschiebbar geführt sind.
6. Warenautomat nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Transmissionsorgane (24) als endlose Zahnriemen ausgebildet sind.

7. Warenautomat nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportvorrichtung (20) die Antriebsorgane (28), eine Antriebswelle (30) zum Antreiben der Antriebsorgane (28), einen Antriebsmotor (32, 34) zum Antreiben der Antriebswelle (30) und die Umlenkorgane (26) enthält.
8. Warenautomat nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die als Tür ausgebildete Frontwand (2) an einer festen Seitenwand des Automaten schwenkbar angeschlagen ist.
9. Warenautomat nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die als Tür ausgebildete Frontwand (2) ein Sichtfenster (4) und unter dem Sichtfenster (4) die Entnahmeöffnung (8) aufweist, und daß die Transmissionsorgane (24), die Umlenkorgane (26), die Antriebsorgane (28) die Antriebswelle (30) sowie der Antrieb (32, 34) hinter der Einfassung des Sichtfensters (4) angeordnet sind.
10. Warenautomat nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem jeweils mehrere Warenfächer (10) nebeneinander angeordnet sind und eine horizontale Warenfach-Gruppe (12) bildet, und wobei mehrere Warenfach-Gruppen (12) beabstandet übereinander angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Entnahmewanne (22) der Transportvorrichtung (20) sich über die gesamte horizontale Breite der Warenfach-Gruppe (12) erstreckt.
11. Warenautomat nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Verriegelungsmittel, welche eine Entnahmeklappe (7) vor der Entnahmeöffnung (8) in einer geschlossenen Position halten und die Entnahmeklappe (7) zum Öffnen nur freigeben, wenn die Entnahmewanne (22) in der Entnahmeposition angelangt ist, in welcher der Benutzer die Ware durch die Entnahmeöffnung (8) hindurch aus der Entnahmewanne (22) entnehmen kann.
12. Warenautomat nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch insbesondere eine Sperrklappe (50) hinter der Entnahmeöffnung (8), welche den hinter der Entnahmeöffnung (8) liegenden Entnahmeraum gegen die Warenfächer (10) hin verschließt, wenn die Entnahmewanne (22) sich in ihrer Entnahmeposition befindet.

13. Warenautomat nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklappe (50) zwei zueinander verschwenkbar angeordnete Klappenabschnitte (52, 56) aufweist und an eine feste Zwischenwand (60) des Automaten angelenkt ist.

14. Warenautomat nach dem vorstehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklappe (50) mittels einer Feder (58) in ihre zusammengefaltete, den vertikalen Transportraum der Transportvorrichtung (20) hinter der Frontwand (2) freigebende Freigabeposition vorgespannt ist und in den Transportraum hineinragende Betätigungshebel (64) aufweist, die bei einer Abwärtsbewegung der Entnahmewanne (22) nach unten geschwenkt werden und dabei die Sperrklappe (50) gegen ihre Vorspannung in ihre Schließposition umlegen.

15. Warenautomat nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklappe (50) bei ihrer Schwenkbewegung in Führungsnuten (51) zwangsgeführt ist, die in den Seitenwänden des Automaten angeordnet sind.

16. Warenautomat nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungshebel (64) gelenkig an der Sperrklappe (50) befestigt sind.

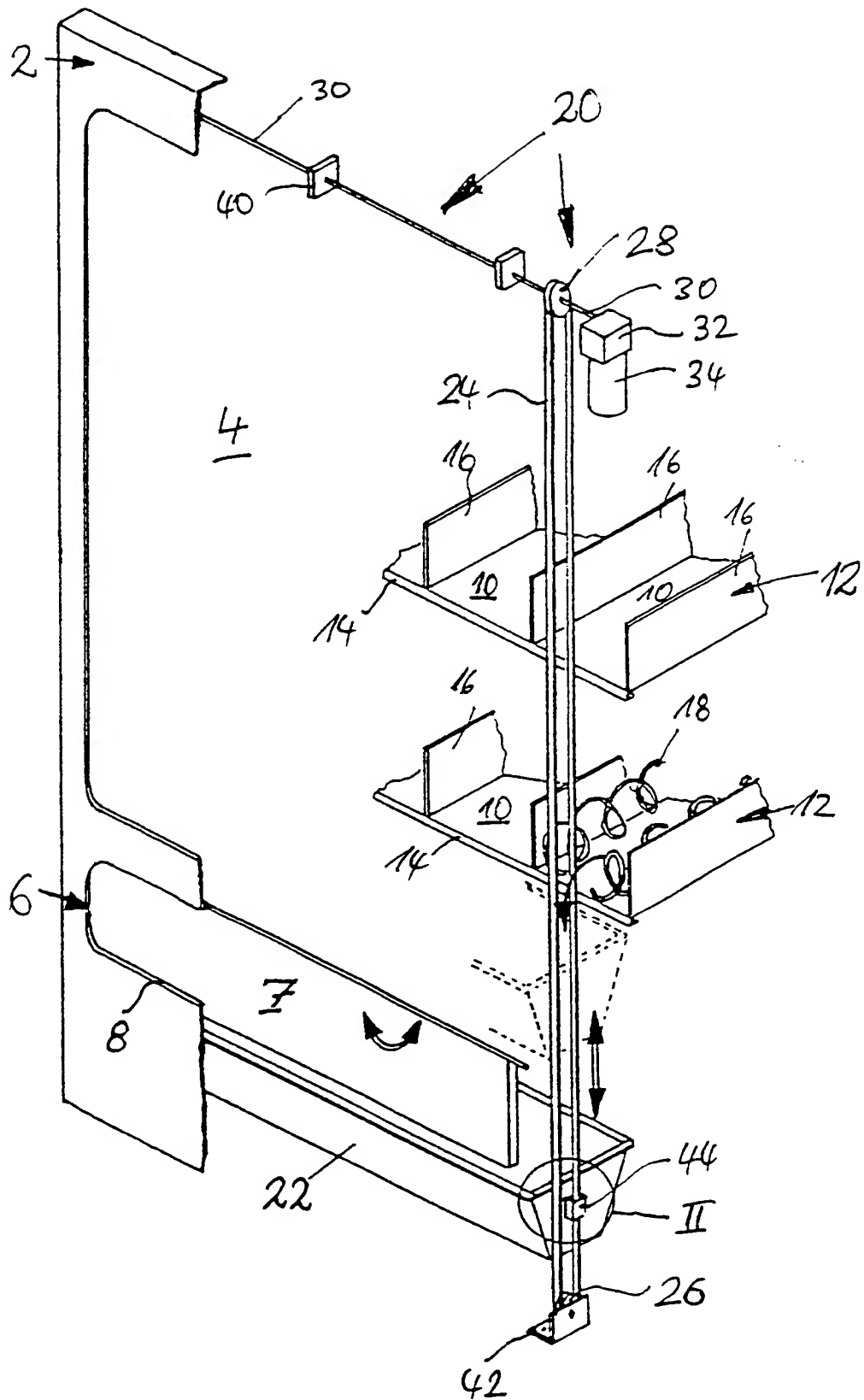


Fig. 1

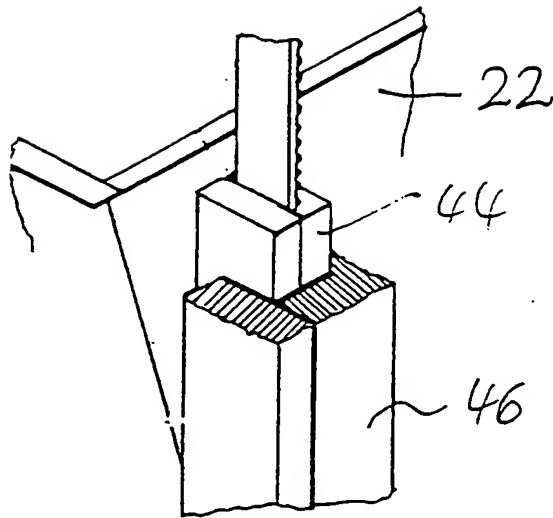
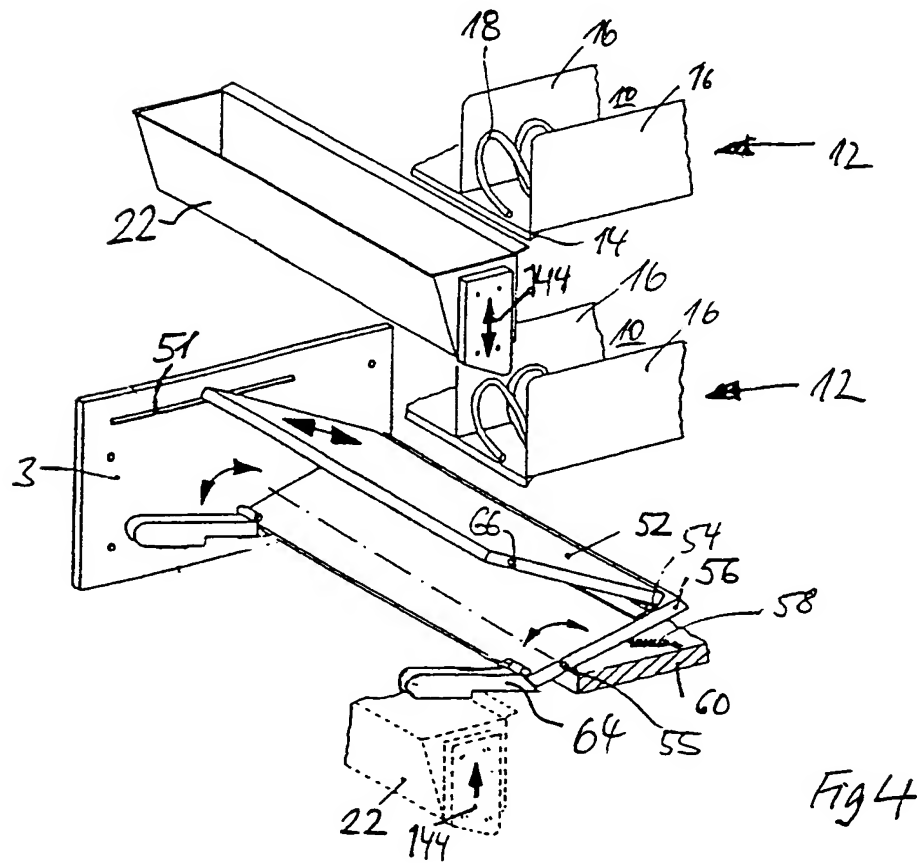
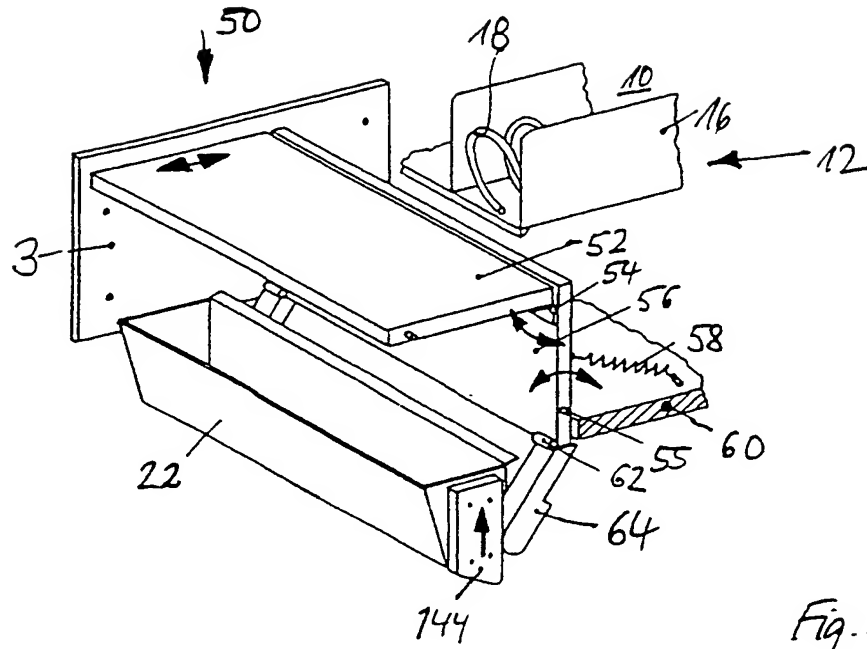


Fig 2



Internal Application No
PCT/EP 00/05567

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G07F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	NL 1 010 947 C (VDV INNOVATIETECHNIEK B V) 6 July 2000 (2000-07-06) page 4 ---	1-11
E	WO 00 41144 A (VDV INNOVATIETECHNIEK B V ;NIJLAND GERRIT AREND JAN (NL)) 13 July 2000 (2000-07-13) abstract ---	1-11
Y	US 5 439 134 A (TSUDA KIICHIRO ET AL) 8 August 1995 (1995-08-08) column 1, line 49 -column 2, line 51 column 3, line 55 -column 4, line 12 figure 1 --- -/--	1-11

☒ Patent family members are listed in annex.

*& document member of the same patent family

08/12/2000

Wolles, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat'l Application No
PCT/EP 00/05567

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 483 459 A (TAYLOR MICHAEL ET AL) 20 November 1984 (1984-11-20) cited in the application column 2, line 10 - line 20 figure 2 ----	1-11
A	US 3 344 953 A (MERRILL KRAKAUER) 3 October 1967 (1967-10-03) column 5, line 34 - line 74 ----	1,12-16
A	US 5 909 823 A (RANFT PHILIP MALONE ET AL) 8 June 1999 (1999-06-08) column 1 -column 2 -----	12-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internal Application No

PCT/EP 00/05567

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
NL 1010947 C	06-07-2000	AU 2302899 A	23-08-1999
		AU 2330800 A	24-07-2000
		DE 20000193 U	13-07-2000
		EP 1055208 A	29-11-2000
		WO 0041144 A	13-07-2000
		NL 1012299 C	06-07-2000
		WO 9940550 A	12-08-1999
WO 0041144 A	13-07-2000	NL 1010947 C	06-07-2000
		NL 1012299 C	06-07-2000
		AU 2302899 A	23-08-1999
		AU 2330800 A	24-07-2000
		DE 20000193 U	13-07-2000
		EP 1055208 A	29-11-2000
		WO 9940550 A	12-08-1999
US 5439134 A	08-08-1995	JP 6290338 A	18-10-1994
US 4483459 A	20-11-1984	EP 0071438 A	09-02-1983
		JP 58044592 A	15-03-1983
US 3344953 A	03-10-1967	NONE	
US 5909823 A	08-06-1999	EP 0992955 A	12-04-2000

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 4 483 459 A (TAYLOR MICHAEL ET AL) 20. November 1984 (1984-11-20) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 20 Abbildung 2 ----	1-11
A	US 3 344 953 A (MERRILL KRAKAUER) 3. Oktober 1967 (1967-10-03) Spalte 5, Zeile 34 - Zeile 74 ----	1,12-16
A	US 5 909 823 A (RANFT PHILIP MALONE ET AL) 8. Juni 1999 (1999-06-08) Spalte 1 -Spalte 2 -----	12-16

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat' s Aktenzeichen

PCT/EP 00/05567

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
NL 1010947	C	06-07-2000	AU	2302899 A	23-08-1999
			AU	2330800 A	24-07-2000
			DE	20000193 U	13-07-2000
			EP	1055208 A	29-11-2000
			WO	0041144 A	13-07-2000
			NL	1012299 C	06-07-2000
			WO	9940550 A	12-08-1999
WO 0041144	A	13-07-2000	NL	1010947 C	06-07-2000
			NL	1012299 C	06-07-2000
			AU	2302899 A	23-08-1999
			AU	2330800 A	24-07-2000
			DE	20000193 U	13-07-2000
			EP	1055208 A	29-11-2000
			WO	9940550 A	12-08-1999
US 5439134	A	08-08-1995	JP	6290338 A	18-10-1994
US 4483459	A	20-11-1984	EP	0071438 A	09-02-1983
			JP	58044592 A	15-03-1983
US 3344953	A	03-10-1967	KEINE		
US 5909823	A	08-06-1999	EP	0992955 A	12-04-2000